西安科技大学院处函件

实管函〔2026〕18号

关于开展2026年度“人工智能+”虚拟仿真实验教学项目征集工作的通知

各学院：

根据省教育厅《关于开展2026年度”人工智能+”虚拟仿真实验教学项目征集工作的通知》精神，面向全校征集一批具有示范性、可推广性的，体现产教融合、科教融汇的人工智能赋能虚拟仿真实验教学项目，现将有关事项通知如下。

一、征集内容

重点围绕以下方向开展：

（一）未来制造。面向智能制造、生物制造、纳米制造、激光制造等方向，征集数字孪生工厂仿真、工业机器人协同编程、增材制造工艺仿真、生物反应器设计与优化仿真等实验项目。

（二）未来信息。面向下一代移动通信、量子信息、类脑智能、具身智能等方向，征集量子计算原理与算法仿真、6G 通信系统仿真、脑机接口信号处理、具身智能感知与决策、人机交互与智能机器人等实验项目。

（三）未来材料。面向高性能碳纤维、先进半导体、超导材料等方向，征集材料基因工程计算、超材料电磁特性仿真、纳米材料分子动力学模拟等实验项目。

（四）未来能源。面向核聚变与先进核能、氢能、新型储能

等方向，征集核聚变等离子体约束仿真、核反应堆运行与安全仿真、氢能全链路仿真、储能系统设计等实验项目。

（五）未来空间。面向空天、深海、深地等方向，征集航天器轨道设计与仿真、深海/深地探测作业仿真、卫星互联网组网仿真等实验项目。

（六）未来健康。面向细胞与基因技术、合成生物、脑机接口等方向，征集基因编辑实验仿真、合成生物底盘细胞设计、脑机接口信号解码与康复仿真等实验项目。

（七）实验室安全。面向危险化学品安全、生物安全、辐射防护、特种设备安全、人工智能实验安全等方向的实验项目。

二、征集要求

（一）申报条件。申报须满足以下条件：

1.项目须围绕上述 7 个建设方向之一，具备明确的产业需求对接和真实实验场景支撑，充分体现人工智能在高等教育领域的价值。

2.项目已上线运行并在实际教学中取得显著成效，具有较好的应用效果和推广价值；或已有较充分的前期建设基础，具备上线运行和持续迭代能力。

3.已认定为国家级虚拟仿真实验教学一流课程的项目，不得申报，不列入推荐范围。

（二）申报要求。具体申报推荐要求参见《2026 年度“人工智能+”虚拟仿真实验教学项目征集说明》（附件 2），可在“实验空间——国家虚拟仿真实验教学课程共享平台”（以下简称“实验空间”https://www.ilab-x.com/）查阅。

（三）技术要求。申报项目须按照《“人工智能+”虚拟仿真实验教学项目技术接口规范（2026 版）》要求，与“实验空间” 完成数据接口联通，保障后续的共享应用（相关要求可在“实验空间”首页查看）。

（四）申报内容。申报人填写《2026 年度“人工智能 +”虚拟仿真实验教学项目申报书》(附件 1)，同时提交简介视频（3 分钟以内，MP4 格式）与教学引导视频（5 分钟以内，MP4 格式）。申报人应对项目的真实性、原创性做出书面承诺。

三、征集程序

（一）项目征集。10 月 22 日-11 月 2 日，申报人可根据自身学科专业优势，鼓励联合相关高校、科研院所和行业企业共同申报，推动产业真实场景、前沿技术和实践资源向实验教学转化。此次申报时间紧，任务重，请于 11 月 2 日前将申报材料提交至实验室与设备管理处，地址：骊山校园办公楼 210 室，联系人：王爱学，联系电话：13609243561。

（二）项目评审。11 月 3 日-6 日，项目汇总评审。根据上级文件要求，此次项目申报，以学校为申报主体。每所申报高校推荐项目不超过 5 项，须统筹覆盖多个建设方向。请各学院认真组织，积极申报。实管处将联合教务处组织专家对申报项目进行评审，择优上报。

（三）项目上报。11 月 9 日-10 日，由实管处牵头，申报人配合，按时完成项目上报。

（四）开放共享。申报项目须在网络申报期间（2026 年 11 月 20 日前）与“实验空间”完成技术接口联通和运行测试。平台

将于2026 年 11 月 23 日起向社会开放共享推荐项目，并开展网络用户使用评价。应用成效突出、开放共享效果良好、示范推广价值较高的项目，择优推荐至国家高等教育智慧教育平台。

附件：1.2026 年度“人工智能+”虚拟仿真实验教学项目申报书

2.2026 年度“人工智能+”虚拟仿真实验教学项目征集说明

实验室与设备管理处　教务处

2026 年 10 月 21 日

附件 1：

2026 年度“人工智能+”虚拟仿真实验教学项目申报书

项目名称：

专业类代码：

负责人：

联系电话：

推荐学校：

填表日期：

推荐单位：

中华人民共和国教育部制

二〇二六年十月

填报说明

1.专业类代码指《普通高等学校本科专业目录（2026）》中的专业类代码（四位数字）。

2.文中〇为单选；□可多选。

3.团队主要成员除主讲教师外，可以包含一位产业技术专家或一位确实发挥重要支持作用的技术人员，并应在推荐材料“承担任务”栏中明确标注其人员类别，说明其作为产业技术专家或技术人员参与项目建设的具体任务。

4.文本中的中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。

5.具有防伪标识的推荐表及材料由推荐单位打印留存备查，评审以网络提交的电子版为准。

6.涉密项目或不能公开个人信息的涉密人员不得参与推荐。

7.申报项目须按照《“人工智能+”虚拟仿真实验教学项目技术接口规范（2026 版）》要求，与“国家虚拟仿真实验教学课程共享平台”完成数据接口联通。

1. 基本情况

实验名称					
申报方向					
实验负责人					
负责人所在单位					
实验所属课程 (可填多个)					
性质	〇独立实验课 〇课程实验				
实验对应专业					
是否国家级一流本科专业建设点	〇是〇否	（如是） 专业名称		专业代码	
实验类型	〇基础练习型 〇综合设计型 〇研究探索型 〇其他				
虚拟仿真必要性	□高危或极端环境 □高成本、高消耗 □不可逆操作 □大型综合训练				
实验语言	〇中文 〇中文+外文字幕（语种） 〇外文（语种）				
实验已开设期次	共　次： 1．时间、人数 2．时间、人数 3．…				
有效链接网址	（要求填写标准 URL 格式的实验入口网页，不允许仅为文件下载链接）				

2. 项目团队情况

项目团队主要成员（序号 1 为项目负责人，总人数限 5 人以内）								
序号	姓名	出生年月	单位	职务	职称	手机号码	电子邮箱	承担任务
1								
2								
3								
4								
5								

2-2 团队主要成员教学情况（限 500 字以内）

（近 5 年来承担该实验教学任务情况，以及负责人开展教学研究、学术研究得教学奖励的情况）

3. 实验描述

3-1 实验简介（实验的必要性及实用性，教学设计的合理性，实验系统的先进性）
3-2 实验教学目标（实验后应该达到的知识、能力水平）
3-3 实验课时 （1）实验所属课程所占课时：　学时 （2）该实验所占课时：　学时
3-4 实验原理 （1）实验原理(限 1000 字以内) 知识点：共　个 1. 2. … （2）核心要素仿真设计（对系统或对象的仿真模型体现的客观结构、功能及其运动规律的实验场景进行如实描述，限 500 字以内） （3）人工智能应用设计(说明人工智能、大模型、智能体、知识库等技术在实验教学中的具体应用方式，以及在实验引导、智能反馈、数据分析、能力评价等方面发挥的作用，限 500 字以内) （4）真实产业场景融入设计(说明行业企业真实工作场景、生产流程、业务流程、工程任务或技术问题如何融入实验教学，阐明产业真实需求向实验教学场景和学习任务转化的具体情况，限 500 字以内)

3-5 实验教学过程与实验方法

3-6 步骤要求（不少于 20 步的学生交互性操作步骤。操作步骤应反映实质性实验交互，系统加载之类的步骤不计入在内）

（1）学生交互性操作步骤，共　　步

步骤序号	步骤名称	步骤目标要求	步骤合理用时	目标达成度赋分模型	步骤满分	成绩类型
1						☐操作成绩 ☐实验报告 ☐预习成绩 ☐教师评价报告
2						
3						
…						

（2）交互性步骤详细说明

① **人工智能赋能实验详细说明**

② **真实产业场景与工作任务融入说明**

③ **详细操作说明**

3-7 实验结果与结论（说明在不同的实验条件和操作下可能产生的实验结果与结论）

3-8 面向学生要求

（1）专业与年级要求

（2）基本知识和能力要求

3-9 实验应用及共享情况

（1）本校上线时间 ： 年 月 日

（2）已服务过的学生人数：本校 人，外校 人

（3）附所属项目教学计划或授课提纲并填写：

纳入教学计划的专业数： ，具体专业： ，

教学周期： ，学习人数：

（4）是否面向社会提供服务：〇是 〇否

（5）社会开放时间： 年 月 日

（6）已服务过的社会学习者人数： 人

4. 实验教学特色

（该虚拟仿真实验教学项目的实验设计、教学方法、评价体系等方面的特色，限800字以内）

5. 实验教学在线支持与服务

知识库部分：

（1）教学指导资源：☐教学指导书 ☐教学视频 ☐电子教材 ☐课程教案（系统上传）☐课件（演示文稿）☐虚拟仿真资源 ☐其他

（2）实验指导资源：☐实验指导书 ☐操作视频 ☐知识点课件库 ☐习题库（系统上传）☐测试卷 ☐考试系统 ☐其他

（3）在线教学支持方式：☐热线电话 ☐实验系统即时通讯工具 ☐论坛 ☐支持与服务群 ☐其他

教学支持部分：

（3）_____名提供在线教学服务的团队成员；_____名提供在线技术支持的技术人员；教学团队保证工作日期间提供_____小时/日的在线服务

6. 实验教学相关网络及安全要求描述

6-1 网络条件要求 （1）说明客户端到服务器的带宽要求（需提供测试带宽服务） （2）说明能够支持的同时在线人数（需提供在线排队提示服务）
6-2 用户操作系统要求（如 Windows、Unix、IOS、Android 等） （1） 计算机操作系统和版本要求 （2） 其他计算终端操作系统和版本要求 （3） 支持移动端：〇是 〇否
6-3 用户非操作系统软件配置要求（兼容至少 2 种及以上主流浏览器） （1）非操作系统软件要求（支持 2 种及以上主流浏览器） ☐谷歌浏览器 ☐IE 浏览器 ☐360 浏览器 ☐火狐浏览器 ☐其他 （2）需要特定插件 〇是 〇否 如勾选“是”，请填写： 插件名称：（插件全称） 插件容量：M 下载链接： （3）其他计算终端非操作系统软件配置要求（需说明是否可提供相关软件下载服务）
6-4 用户硬件配置要求（如主频、内存、显存、存储容量等） （1）计算机硬件配置要求 （2）其他计算终端硬件配置要求

6-5 用户特殊外置硬件要求（如可穿戴设备等） （1）计算机特殊外置硬件要求 （2）其他计算终端特殊外置硬件要求：〇无 〇有 如勾选“有”，请填写其他计算终端特殊外置硬件要求：
6-6 网络安全（实验系统要求完成国家信息安全等级二级认证） （1）是否已完成定级备案：〇是 〇否 请选择备案主体：〇项目所属学校名称 〇其他 证书编号： 请附信息系统安全等级保护备案证明 （2）是否已完成等保测评：〇是 〇否 请附正式测评报告中实验系统的相关描述页面（等级测评结论页、实验与平台隶属关系描述页等）

7. 实验教学技术架构及主要研发技术

指标		内容
系统架构图及简要说明		
实验教学	开发技术	□VR □AR □MR □3D 仿真 □二维动□HTML5 □其他
	开发工具	□Unity3D □3D Studio Max □Maya □ZBrush □SketchUp □Adobe Flash □Unreal Development Kit □Animate CC □Blender □Visual Studio □其他
	运行环境	**服务器** CPU 核、内存 GB、磁盘 GB、 显存 GB、GPU 型号 **操作系统** □Windows Server □Linux □其他 具体版本： **数据库** □Mysql □SQL Server □Oracle □其他 **备注说明**（需要其他硬件设备或服务器数量多于 1 台时请说明） **是否支持云渲染：**○是 ○否
	实验品质（如：单场景模型总面数、贴图分辨率、每帧渲染次数、动作反馈时间、显示刷新率、分辨率等）	
人工智能技术应用	模型层	基础模型 垂类模型 专项模型
	智能体	
	智能应用	

8. 实验教学项目持续建设服务计划

（本实验教学项目今后 5 年继续向高校和社会开放服务计划及预计服务人数）

（1）项目持续建设

日期	描述
第一年	
第二年	
第三年	
第四年	
第五年	

其他描述：

（2）面向高校、社会的教学推广应用计划

日期	推广高校数	应用人数	推广行业数	应用人数
第一年				
第二年				
第三年				
第四年				
第五年				

其他描述：

9. 知识产权

<table>
<tr><td colspan="2">软件著作权登记情况</td></tr>
<tr><td colspan="2">以下填写内容须与软件著作权登记一致</td></tr>
<tr><td>软件名称</td><td></td></tr>
<tr><td>是否与项目名称一致</td><td>〇是　　〇否</td></tr>
<tr><td colspan="2">每栏只填写一个著作权人，并勾选该著作权人类型。如勾选“其他”需填写具体内容；如存在多个著作权人，可自行增加著作人填写栏进行填报。</td></tr>
<tr><td>著作权人</td><td>著作权人类型</td></tr>
<tr><td></td><td>〇项目所属学校　〇企业
〇项目负责人　　〇学校团队成员
〇企业人员　　〇其他</td></tr>
<tr><td>权利范围</td><td></td></tr>
<tr><td>软件著作登记号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">请附软件著作登记证书
如软件著作权正在申请过程中，尚未获得证书，请填写受理流水号。</td></tr>
<tr><td>受理流水号</td><td></td></tr>
</table>

10. 诚信承诺

本团队承诺：推荐项目的实验教学设计具有一定的原创性，项目所属学校对本实验项目内容（包括但不限于实验软件、操作系统、教学视频、教学课件、辅助参考资料、实验操作手册、实验案例、测验试题、实验报告、答疑、网页宣传图片文字等组成本实验项目的一切资源）享有著作权，保证所推荐的项目或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的合法权益。

实验教学项目负责人（签字）：

年　　月　　日

本校经对该项目有关信息及项目负责人在线填报内容及上传申报材料进行了核实，保证真实性。学校同意项目建设和改革成果在指定的网站上公开展示和分享，并将监督项目团队及时更新资源和数据，严格审核后上传。

分管校领导签字:

(学校公章)

年　　月　　日

11. 附件材料清单

1.项目团队成员和项目内容政治审查意见（必须提供）

（推荐项目高校党委负责对本校项目团队成员以及推荐项目的内容进行政审，出具政审意见并加盖党委印章；团队成员涉及多校时，各校党委分别对本校人员出具意见；非高校成员由其所在单位党组织出具意见。团队成员政审意见内容包括政治表现、是否存在违法违纪记录、师德师风、学术不端、五年内是否出现过重大教学事故等问题；项目内容审查包括价值取向是否正确，对于我国政治制度以及党的理论、路线、方针、政策等理解和表述是否准确无误，对于国家主权、领土表述及标注是否准确，等等。）

2.项目内容学术性评价意见（必须提供）

[由学校学术性组织（校教指委或学术委员会等），或相关部门组织的相应学科专业领域专家（不少于3名）组成的学术审查小组，经一定程序评价后出具。须由学术性组织盖章或学术审查小组全部专家签字。无统一格式要求。]

3.产业对接证明材料（可选提供）

（产业对接证明材料作为项目产业需求对接、真实产业场景融入和产教融合情况的佐证性材料，可由参与项目建设或应用的行业企业、科研院所、社会应用机构等相关单位出具。证明材料可体现项目与产业实际需求、技术应用场景、生产流程、工程任务或实践资源等方面的对接情况。证明材料须经相关单位盖章，以1份为宜，不得超过2份。无统一格式要求。）

附件 2：

2026 年度“人工智能+”虚拟仿真实验教学项目征集说明

一、一、征集方向

围绕工业和信息化部等七部门《关于推动未来产业创新 发展的实施意见》部署的未来制造、未来信息、未来材料、 未来能源、未来空间、未来健康六大未来产业方向，按照“产 业需求—实验场景—数智赋能”的逻辑，设置 6 个产业建 设方向和实验室安全专题板块，形成“6+1”征集布局。其 中，六大未来产业方向聚焦产业真实场景向实验教学项目的 转化，突出 AI 赋能与虚实融合；实验安全专题板块围绕安全意识、风险识别、规范操作和应急处置等核心能力，面向危险化学品安全、生物安全、辐射防护等领域征集虚拟仿真实验教学项目。

二、建设标准

申报项目应达到以下建设标准：

1．数据驱动，模型赋能。以产业真实数据为牵引，构建融合产业实践数据、学科知识数据和典型实验案例数据的基础数据体系。依托人工智能大模型，推动实验教学由验证性、规定性操作向综合设计性、研究探索性实验转变，坚持真数据、真仿真、真交互。

2．能力标准，阶梯递进。对标产业岗位能力需求和学科专业培养目标，构建涵盖专业应用能力、综合创新能力的 阶梯式能力标准体系，明确各层级实验项目的能力目标、能力要素和达成要求，形成由综合设计到复杂问题解决的能力进阶路径。

3．创新教学，智能引导。以产业创新和科研实践中的真实问题为依托，将真实场景、真实项目转化为教学资源和学习任务。充分发挥人工智能在实验教学全过程中的引导作用，实验前辅助方案设计与资源推荐，实验中实时分析实验数据并提供智能反馈，实验后支持成果优化、反思改进和创新路径规划。

4．赋分评价，能力画像。过程评价与结果评价相结合，将学生实验过程表现、实践训练成效和跨学科学习经历等纳入评价维度，构建基于实验全过程的赋分评价模型，依托评价数据形成学生动态能力画像和成长档案。

5．伦理安全，可信可控。将人工智能伦理与安全要求贯穿项目建设全过程，建立覆盖数据采集、模型训练、实验运行、结果输出等环节的安全保障体系。严格执行数据安全和个人信息保护相关法律法规，建立算法公平性评估机制和人工智能伦理审查机制。

三、设计要求

1．应着力解决真实实验条件不具备或实际运行困难，涉及高危或极端环境、高成本、高消耗、不可逆操作、大型综合训练等问题。

2．应为高校开展实验教学的基本单元，符合实验教学培养目标，纳入本专业教学计划。申报项目原则上应已有一定的实验教学基础或前期建设积累，能够支撑上线运行和持续迭代。

3．仿真设计要体现客观结构、功能及其运动规律，应着力于还原真实实验的教学要求、实验原理、操作环境及互动感受。

4．应为综合设计型或研究探索型实验。综合设计型实验应融合多门课程的原理、方法与技术，培养学生融会贯通专业知识、通

过自主设计解决实际问题的能力；研究探索型实验应以学科或行业发展前沿问题为选题，以学生自主设计为基本要求，引导学生探索学科前沿，激发创新兴趣。

5．应能够根据学生不同的实验操作或者不同的探究行为产生反馈，保证实验结果的真实性与可靠性。学生实际参与的交互性实验操作步骤须不少于 20 步。

6．应基于具有开发、修改、传播、售卖等授权的软件或完全自主研发的软件进行开发，拒绝使用基于有使用范围限制的免费版或盗版软件开发的项目申报。项目的教学设计须具有原创性，项目所属高校须对项目单独享有或者与合作开发的自然人、法人或其他组织共同享有软件著作权（共享权自申报之日起 5 年以上）。鼓励项目高校享有独立软件著作权，以便于持续在线开放共享与升级维护。

四、技术要求

1．有效链接网址应直接指向该实验，且保持链接畅通。

2．应确保在承诺并发数以内的网络实验请求及时响应，并对超过并发数的实验请求提供排队提示服务。

3．网络安全责任主体为高校，实验系统应符合《信息安全等级保护管理办法》中至少二级等保的相关要求，并提供由第三方专业测评机构出具的证明材料。

4．需按照《“人工智能+”虚拟仿真实验教学项目技术接口规范（2026 版）》要求，在征集期间与“实验空间——国家虚拟仿真实验教学项目共享平台”（以下简称“实验空间”www.ilab-x.com）完成相关数据接口联通（相关要求可在实验空间首页查看）。

5.“实验空间”将于 2026 年 11 月 23 日起向社会开放共享推荐项目，开展网络用户使用评价。

五、联系方式

“实验空间”联系电话：010-58582301，010-58556618，010-58582161。

技术接口联系电话：010-58556205。